

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002283901  
PUBLICATION DATE : 03-10-02

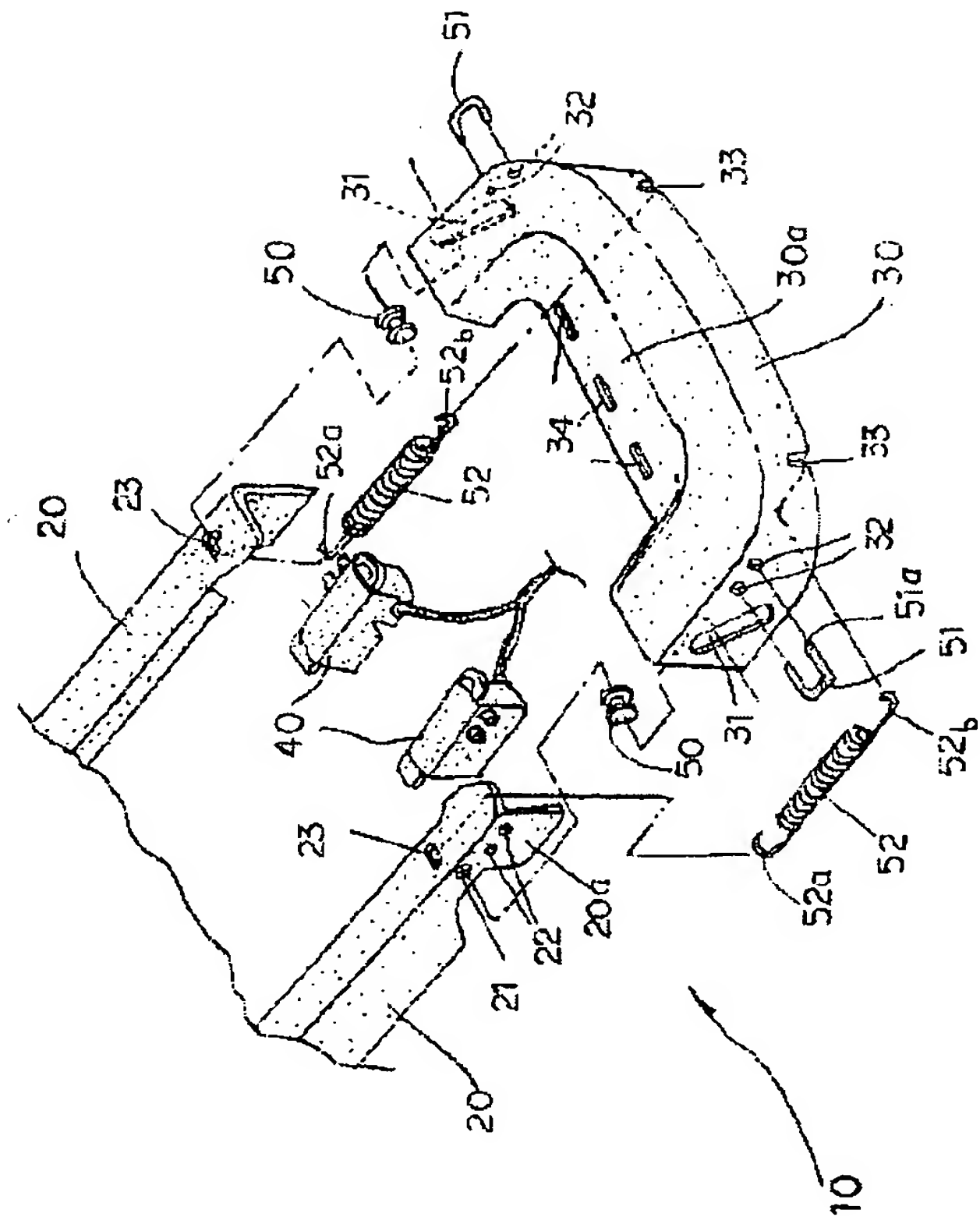
APPLICATION DATE : 28-03-01  
APPLICATION NUMBER : 2001093528

APPLICANT : JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE  
SYSTEMS CORP;

INVENTOR : KURAGANO KENTARO;

INT.CL. : B60N 2/42 B60R 21/02

TITLE : CUSHION FRAME AT VEHICLE SEAT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cushion frame capable of obtaining a comfortable seating sense in usual seating without improving the cushion frame provided with a submarine prevention mechanism.

SOLUTION: A divided structure of a side frame 20 and a front panel 30 is used as the cushion frame 10 and the cushion frame 10 self-contains the submarine prevention mechanism 40 at a tip end part of the side frame 20 and at a corner part of the front panel 30. The front panel 30 and the side frame 20 are fixed by a fixing pin 51. A hinge pin 50 inserted through a through hole 21 of the side frame 20 is slidably inserted into an inclined oblong hole 31 of the front panel 30. By an operation of the submarine prevention mechanism 40, the fixing pin 51 is removed and the hinge pin 50 is moved in the inclined oblong hole 31 of the front panel 30 to upwardly raise the front panel 30.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Y900 3 1941111111 1 2-57

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-283901

(P2002-283901A)

(43) 公開日 平成14年10月3日 (2002.10.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマト\* (参考)

B 6 0 N 2/42

B 6 0 N 2/42

3 B 0 8 7

B 6 0 R 21/02

B 6 0 R 21/02

J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-93528 (P2001-93528)

(22) 出願日 平成13年3月28日 (2001.3.28)

(71) 出願人 000210089

ジョンソン コントロールズ オートモー

ティブ システムズ株式会社

神奈川県綾瀬市小園771番地

(72) 発明者 倉賀野 賢太郎

神奈川県綾瀬市小園771番地 池田物産株

式会社内

(74) 代理人 100074170

弁理士 秋山 修

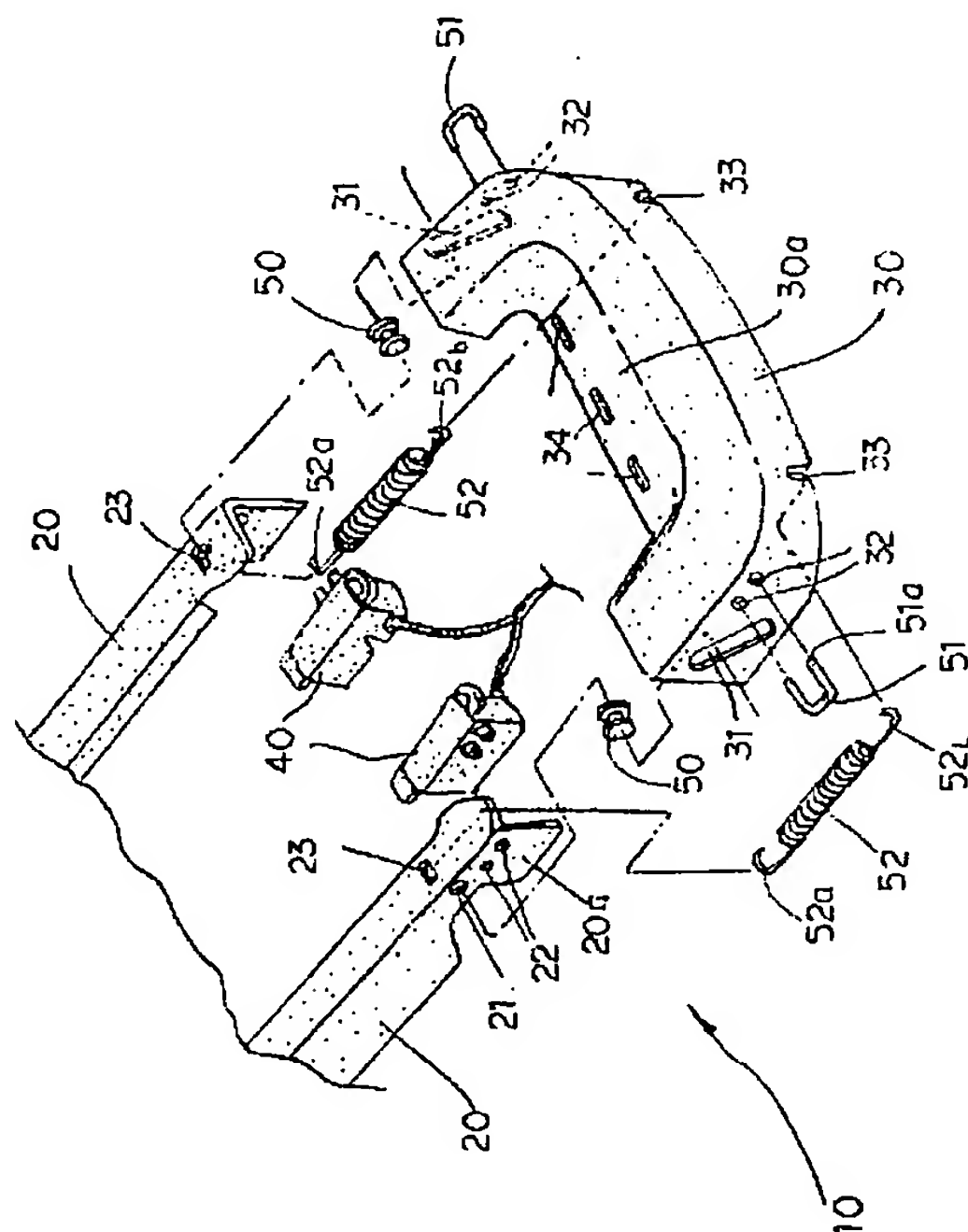
Fターム(参考) 3B087 C1D04

(54) 【発明の名称】 車両用シートにおけるクッションフレーム

(57) 【要約】

【課題】 サブマリン防止機構を備えたクッションフレームを改造することなく、且つ平常時における着座時、快適な着座感が得られるクッションフレームを提供する。

【解決手段】 クッションフレーム10として、サイドフレーム20とフロントパネル30とを分割構造とし、サイドフレーム20の先端部分で且つフロントパネル30のコーナー部分にサブマリン防止機構40を内蔵する。フロントパネル30とサイドフレーム20とを固定ピン51により固定する。サイドフレーム20の貫通孔21に挿通するヒンジピン50をフロントパネル30の傾斜状長孔31内にスライド自在に挿通させる。サブマリン防止機構40の作動により、固定ピン51が外れ、ヒンジピン50がフロントパネル30の傾斜状長孔31内を移動し、フロントパネル30を上方に持ち上げる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に衝撃が加わった際、乗員が前方へ滑り出すことを防止するサブマリン防止機構が設けられ、該サブマリン防止機構によりシートクッションの先端部分が上方に持ち上げられる車両用シートにおけるクッションフレームにおいて、

前記クッションフレームは、サイドフレームとフロントパネルとに分割構成され、サイドフレームの先端部で且つフロントパネルのコーナー部にサブマリン防止機構が内蔵され、衝撃発生時にサブマリン防止機構が作動し、フロントパネルが上方に持ち上がることを特徴とする車両用シートにおけるクッションフレーム。

【請求項2】 前記サイドフレームとフロントパネルとは、サイドフレームの先端両側に設けられた貫通孔と、フロントパネルに設けられた前方に向けて下り傾斜となる傾斜状長孔内にヒンジピンが介挿され、且つサイドフレームとフロントパネルとに対応して開設した取付孔に固定ピンが挿通されると共に、サイドフレームとフロントパネルとの間にコイルスプリングが介装され、フロントパネルがサイドフレームに近接する方向にバネ付勢され、前記固定ピンの先端がサブマリン防止機構に差し込まれ、前記サブマリン防止機構が作動し、固定ピンがサイドフレーム及びフロントパネルの各取付孔から脱落することにより、コイルスプリングのバネ力が作用し、ヒンジピンがフロントパネルの傾斜状長孔内に沿って移動することにより、サイドフレームに対してフロントパネルが上方に持ち上がることを特徴とする請求項1に記載の車両用シートにおけるクッションフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両用シートにおけるクッションフレームに関し、更に詳細に説明すると、車両に衝撃が加わった際、乗員が前方へ滑り出すことを防止するサブマリン防止機構が設けられ、該サブマリン防止機構によりシートクッションの先端部分が上方に持ち上げられる車両用シートにおけるクッションフレームに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、事故などの衝撃発生時に乗員が前方へ滑り出すサブマリン現象が発生する虞れがあり、シートベルトの着用時にはシートベルトの下部から前方へ滑り出し、腰ベルトが骨盤部分から外れてしまう欠点を有していた。このサブマリン現象は、乗員の着座姿勢が浅かったり、また、シートバックの傾斜角度を後方へ必要以上に倒し込んでいる場合などにおこり易く、シートベルトの乗員拘束効果が低下したり、乗員拘束部がずれるなどの不具合が指摘されている。

【0003】このような従来のサブマリン現象を防止する機構（以下サブマリン防止機構という。）は、図6に示すように、シートのクッションフレーム1の上面にサ

ブマリン防止機構2の作動ロッド2cが設けられている。このサブマリン防止機構2は、ブラケット2aを介して動力発生ユニット2bがクッションフレーム1に取付けられている。そして、車両に衝撃が加わった際、この動力発生ユニット2bが作動して、作動ロッド2cが上昇し、図示しないクッションパッドの先端部分を上方に持ち上げ、サブマリン現象を有効に防止するという構成のものが従来から提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】然し乍ら、従来のサブマリン防止機構2をクッションフレーム1に取付けるために切欠きを形成したり、また、S字バネ1aとの干渉を避けるために、S字バネ1aの取付箇所を変更する等クッションフレーム1に対してサブマリン防止機構2を収容するための改造を行う必要があり、コストアップを招来するという問題点があった。

【0005】更に、図7に示すように、クッションフレーム1の上面にクッションパッド3が載置されるが、乗員がクッションパッド3上に着座した際、乗員は作動ロッド2cにより異物感をおぼえ、快適な着座感が得られないという問題点もあった。

【0006】本発明の目的は、サブマリン現象を有効に防止できる車両用シートにおけるクッションフレームであって、平常時には、乗員に異物感を与えることなく、快適な着座感が得られると共に、車両に衝撃が加わった際には、シートクッション先端部分が上方に持ち上がり、サブマリン現象を有効に防止でき、安全性に優れた車両用シートにおけるクッションフレームを提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上述せる課題に鑑みてなされたもので、本発明の請求項1に記載の車両用シートにおけるクッションフレームは、車両に衝撃が加わった際、乗員が前方へ滑り出すことを防止するサブマリン防止機構が設けられ、該サブマリン防止機構によりシートクッションの先端部分が上方に持ち上げられる車両用シートにおけるクッションフレームにおいて、前記クッションフレームは、サイドフレームとフロントパネルとに分割構成され、サイドフレームの先端部で且つフロントパネルのコーナー部にサブマリン防止機構が内蔵され、衝撃発生時にサブマリン防止機構が作動し、フロントパネルが上方に持ち上がることを特徴とする。

【0008】そして、請求項1に記載の車両用シートにおけるクッションフレームによれば、クッションフレームは、サイドフレームとそのフロント側に接続するフロントパネルとに分割構成され、サイドフレームの先端部分で、且つフロントパネルのコーナー部にサブマリン防止機構が内蔵されているため、平常時には、作動ロッド等の異物感を乗員に与えることがなく、且つクッションフレームに形成する切欠きを廃止できると共に、S字バ

ネの取付部を変更する必要がある。

【0009】本発明の請求項2に記載の車両用シートにおけるクッションフレームは、前記サイドフレームとフロントパネルとは、サイドフレームの先端両側に設けられた貫通孔と、フロントパネルに設けられた前方に向けて下り傾斜となる傾斜状長孔内にヒンジピンが介挿され、且つサイドフレームとフロントパネルとに対応して開設した取付孔に固定ピンが挿通されると共に、サイドフレームとフロントパネルとの間にコイルスプリングが介装され、フロントパネルがサイドフレームに近接する方向にバネ付勢され、前記固定ピンの先端がサブマリン防止機構に差し込まれ、前記サブマリン防止機構が作動し、固定ピンがサイドフレーム及びフロントパネルの各取付孔から脱落することにより、コイルスプリングのバネ力が作用し、ヒンジピンがフロントパネルの傾斜状長孔内に沿って移動することにより、サイドフレームに対してフロントパネルが上方に持ち上がることを特徴とする。

【0010】そして、請求項2に記載の車両用シートにおけるクッションフレームによれば、サイドフレーム先端側の貫通孔とフロントパネルの傾斜状長孔との間にヒンジピンが遊嵌され、フロントパネルの下方位置でサイドフレームとフロントパネルの双方に対応して設けた取付孔に固定ピンが差し込まれることにより、サイドフレームとフロントパネルが固定され、更に、双方の間にコイルスプリングが介装され、固定ピンは、サブマリン防止機構の作動により自動的に外れるという構成であるため、事故等、車両に衝撃が加わった際、サブマリン防止機構が作動し、サイドフレームとフロントパネルとを固定している固定ピンが外れることにより、両者間に介装されているコイルスプリングのバネ力により、フロントパネルはサイドパネル側に引寄せられる。従って、サイドフレームとフロントパネルはヒンジピンに支持されているため、ヒンジピンがフロントパネルに設けられている傾斜状長孔に沿って移動することにより、サイドフレームに対してフロントパネルは上方に持ち上がることになり、シートクッション先端部分が持ち上げられ、サブマリン現象を有効に防止できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る車両用シートにおけるクッションフレームの好適な実施の形態について、図面を参照して詳述する。図1乃至図5は本発明に係る車両用シートにおけるクッションフレームを夫々示すもので、図1はクッションフレームの前半部分を示す斜視図、図2は同クッションフレームの前半部分を示す分解斜視図、図3は本発明に係るクッションフレームに内蔵されるサブマリン防止機構の構成を示す説明図、図4は平常時におけるフロントパネルを示す側面図、図5はサブマリン防止機構の動作時におけるフロントパネルを示す側面図である。

【0012】図1及び図2において、本発明に係る車両用シートにおけるクッションフレーム10は、サイドフレーム20とその先端部分に取付けられるフロントパネル30とに分割構成されており、更に、中央部分には、S字バネ11が前後方向に沿って複数列懸架されている。

【0013】前記サイドフレーム20及びフロントパネル30の構成について説明すると、サイドフレーム20の先端部分は、断面L字状に曲成され、サイドフレーム20の先端部分を覆うようにフロントパネル30の両側コーナー部が位置しており、サイドフレーム20の先端部分で且つフロントパネル30のコーナー部に相当する箇所にサブマリン防止機構40が内蔵されている。

【0014】そして、このサブマリン防止機構40の設置箇所でサイドフレーム20とフロントパネル30とは接合されているが、サブマリン防止機構40が作動した際、フロントパネル30が上方に持ち上がるように動作する。そのために、サイドフレーム20とフロントパネル30との間には、両部材を支持するヒンジピン50、固定ピン51、コイルスプリング52が両部材間に夫々設けられている。

【0015】更に詳しくは、ヒンジピン50は、サイドフレーム20における先端部分の縦壁部20aにおける貫通孔21内に差し込まれ、フロントパネル30に前方に向けて下り傾斜となる傾斜状長孔31の間に遊嵌されている。

【0016】また、サイドフレーム20先端部分の縦壁部20aに貫通孔21より前方に左右一対の取付孔22が開設されていると共に、これと対応してフロントパネル30の傾斜状長孔31の前方には、一対の取付孔32が設けられ、略コ字状をなす固定ピン51が外側から両取付孔22、32内に差し込まれている。そして、この固定ピン51の差込み先端部分は、サブマリン防止機構40の作動部と対峙している。

【0017】更に、左右両側に設けられている引張り用のコイルスプリング52は、サイドフレーム20の水平状部20bに開設されている係止孔23と、フロントパネル30に切欠かれている係止部33とに夫々端末52a、52bに係止することにより、フロントパネル30がサイドフレーム20側に常時引寄せられる方向にバネ付勢されている。

【0018】また、クッションフレームの中央に車両の前後方向に沿って3列のS字バネ11が懸架されており、このS字バネ11のフロント側端末は、フロントパネル30の横方向に長い取付長孔34に先端に係止されている。尚、フロントパネル30のパネル面を30aで示す。

【0019】次に、図3において、サブマリン防止機構40の構成について説明すると、ケーシング41内部に所定の火薬42が内蔵され、その上部側にバネ43が圧



縮状態で收容され、遮蔽板44によりバネ43が圧縮状態を保っている。更に、サイドフレーム20及びフロントパネル30の各取付孔22、32に差し込まれている固定ピン51の挿入端51aは、ユニット40の收容部45内に挿入されている。また、符号46はハーネスを示す。

【0020】そして、事故等が生じた際、車両に衝撃が加われば、ハーネス46を通じて内部の火薬42が爆発して、遮蔽板44が移動し、バネ43の拘束状態が解除されるため、バネ43が收容部45内の固定ピン41を矢印方向に押圧することにより、固定ピン51はサイドフレーム20の取付孔22及びフロントパネル30の取付孔32から外れることになる。

【0021】図4はサブマリン防止機構の作動前の状態を示すもので、サイドフレーム20とフロントパネル30とは、固定ピン51で固定されているため、サイドフレーム20の貫通孔21内に收容されているヒンジピン50は、フロントパネル30の傾斜状長孔31の上側端末31aに位置しており、コイルスプリング52のバネ力は作用しておらず、フロントパネル30は下方位置にあり、それに応じてパネル面30a及びクッションパッド60も下方に位置している。この時、シートクッションに着座する乗員に対して作動ロッド等の異物感を与えることがなく、快適な着座感が得られる。

【0022】そして、車両に衝撃が加わった際、サブマリン防止機構10が作動して、固定ピン51が外れた場合、図5に示すように、サイドフレーム20とフロントパネル30との間に介装されているコイルスプリング52のバネ付勢力が作用し、フロントパネル30がサイドフレーム20側に引寄せられることにより、サイドフレーム20の貫通孔21内に收容されているヒンジピン50はフロントパネル30の傾斜状長孔31を下側端末31bまで移動するため、結果的にサイドフレーム20に対してフロントパネル30が矢印方向に持ち上がることになり、フロントパネル30のパネル面（図中点線で示す）30a及びクッションパッド60が上昇することになり、サブマリン現象を有効に防止することができる。

【0023】

【発明の効果】以上が本発明に係る車両用シートにおけるクッションフレームの実施の形態であるが、本発明の請求項1に記載の車両用シートにおけるクッションフレームは、サイドフレームとフロントパネルとに分割構成され、サイドフレームの先端部で且つフロントパネルのコーナー部にサブマリン防止機構が内蔵され、衝撃発生時にサブマリン防止機構が作動し、フロントパネルが上方に持ち上がるので、平常時には、作動ロッド等の異物感を乗員に与えることがなく、且つクッションフレームに形成する切欠きを廃止できると共に、S字バネの取付部を変更する必要がない。従って、快適な着座感が得られると共に、クッションフレームを改造する必要がない

ため、製作コストを引下げることができるという効果を有する。

【0024】次に、本発明の請求項2に記載の車両用シートにおけるクッションフレームによれば、前記サイドフレームとフロントパネルとは、サイドフレームの先端両側に設けられた貫通孔と、フロントパネルに設けられた前方に向けて下り傾斜となる傾斜状長孔内にヒンジピンが介挿され、且つサイドフレームとフロントパネルとに対応して開設した取付孔に固定ピンが挿通されると共に、サイドフレームとフロントパネルとの間にコイルスプリングが介装され、フロントパネルがサイドフレームに近接する方向にバネ付勢され、前記固定ピンの先端がサブマリン防止機構に差し込まれ、前記サブマリン防止機構が作動し、固定ピンがサイドフレーム及びフロントパネルの各取付孔から脱落することにより、コイルスプリングのバネ力が作用し、ヒンジピンがフロントパネルの傾斜状長孔内に沿って移動することにより、サイドフレームに対してフロントパネルが上方に持ち上がるので、事故等、車両に衝撃が加わった際、サブマリン防止機構が作動し、固定ピンが外れ、両者間に介装されているコイルスプリングのバネ力により、フロントパネルはサイドパネル側に引寄せられ、従って、サイドフレームとフロントパネルはヒンジピンに支持されているため、ヒンジピンがフロントパネルに設けられている傾斜状長孔に沿って移動することにより、サイドフレームに対してフロントパネルは上方に持ち上がることになり、シートクッション先端部分が持ち上げられ、サブマリン現象を有効に防止でき、安全性を高めることができる効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用シートにおけるクッションフレームの前半部分を示す斜視図。

【図2】図1に示すクッションフレームの前半部分を示す分解斜視図。

【図3】本発明に係るクッションフレームに使用されるサブマリン防止機構の構成を示す説明図。

【図4】本発明に係るクッションフレームにおけるサブマリン防止機構の作動前のフロントパネルを示す側面図。

【図5】本発明に係るクッションフレームにおけるサブマリン防止機構の作動後のフロントパネルを示す側面図。

【図6】従来のサブマリン防止機構を有するクッションフレームを示す斜視図。

【図7】従来のサブマリン防止機構を有するシートクッションを示す断面図。

【符号の説明】

10 クッションフレーム

11 S字バネ

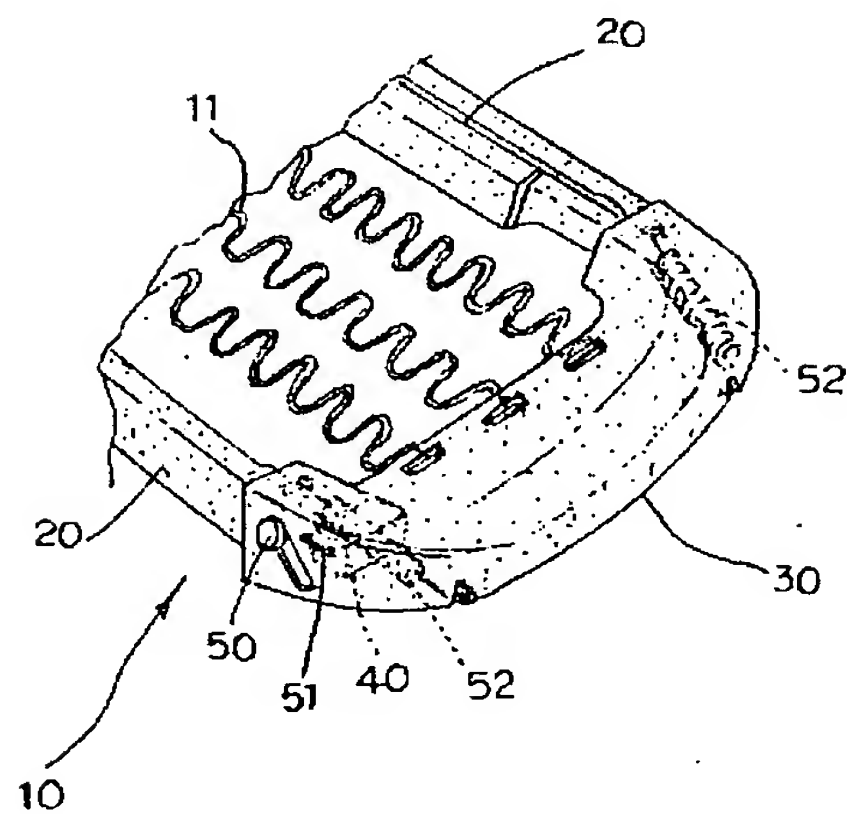
20 サイドフレーム

BEST AVAILABLE COPY

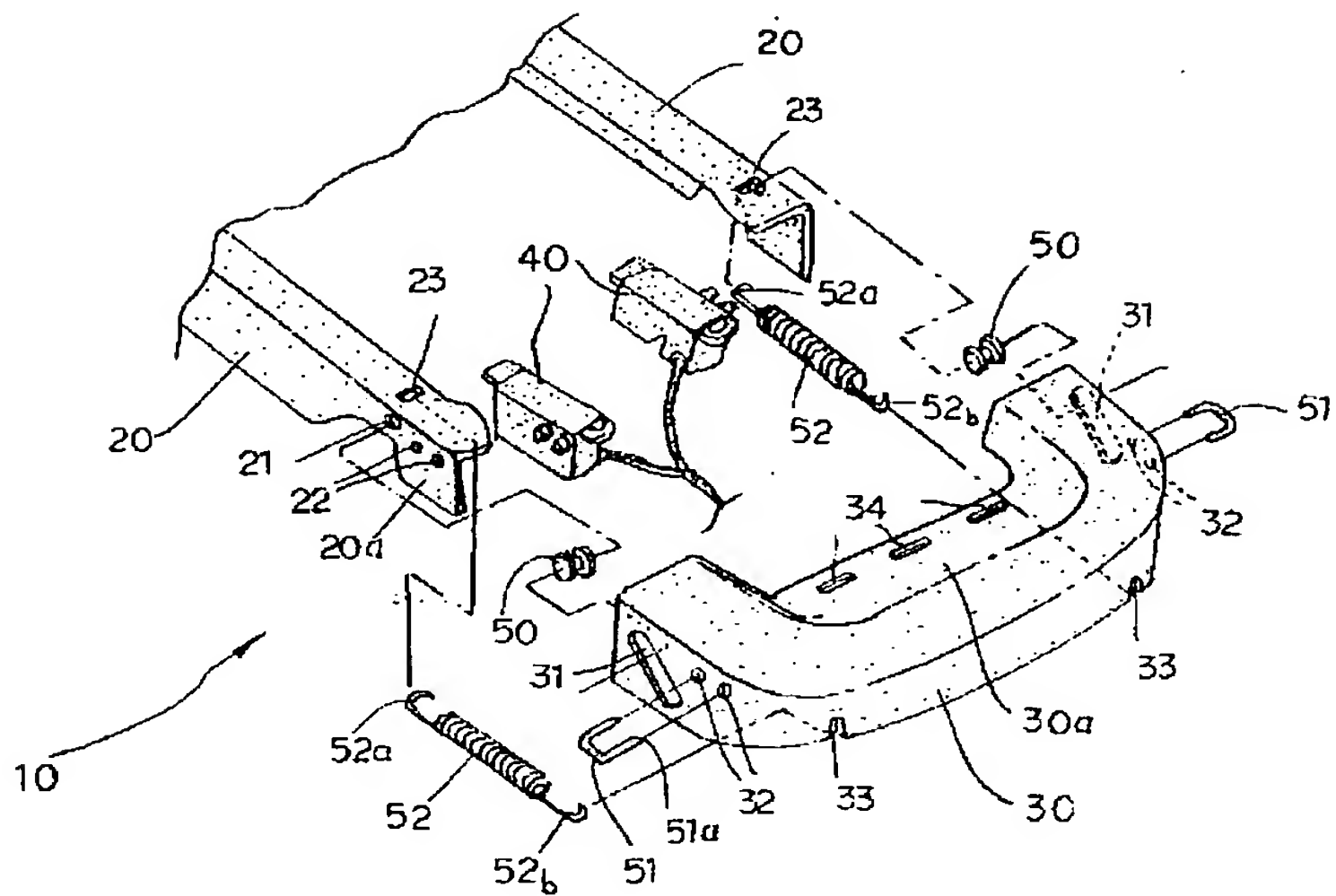
- 20a 縦壁部
- 20b 水平状部
- 21 貫通孔
- 22 取付孔
- 23 係止孔
- 30 フロントパネル
- 30a パネル面
- 31 傾斜状長孔
- 32 取付孔
- 33 係止用切欠き
- 40 サブマリン防止機構

- 41 ケーシング
- 42 火薬
- 43 バネ
- 44 遮蔽板
- 45 収容部
- 46 ハーネス
- 50 ヒンジピン
- 51 固定ピン
- 52 コイルスプリング
- 60 クッションパッド

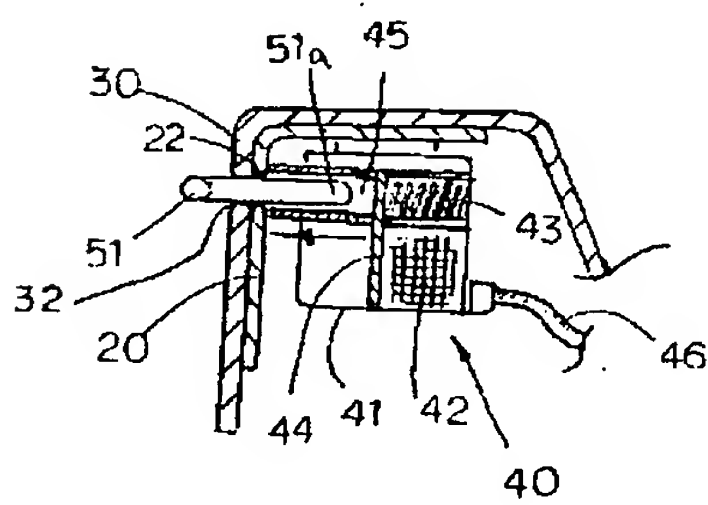
【図1】



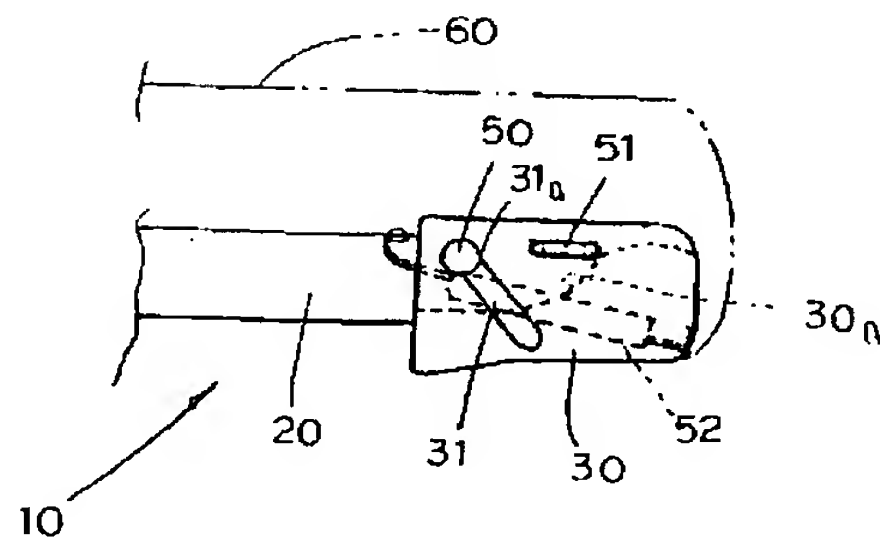
【図2】



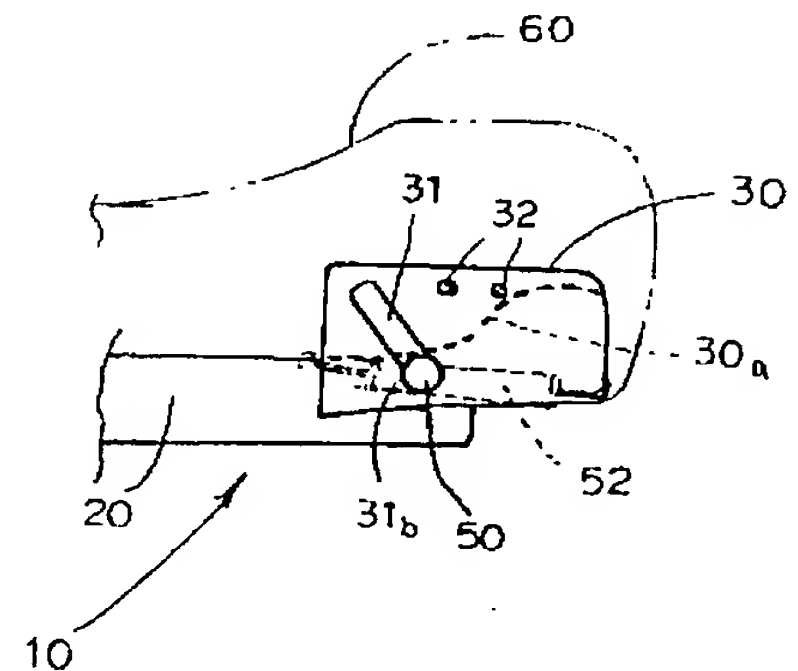
【図3】



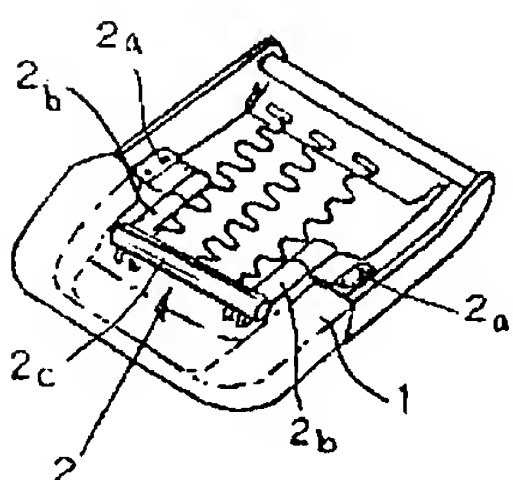
【図4】



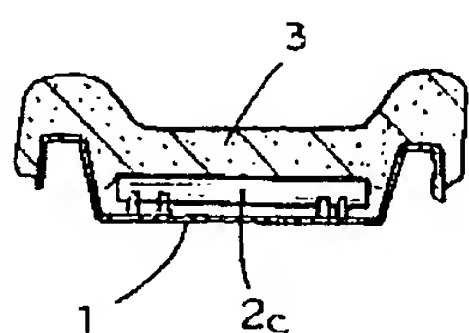
【図5】



【図6】



【図7】



BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1900 E. MAHANA TERR